

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-091747

(43)Date of publication of application : 29.03.2002

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 29/38

G03G 21/00

G03G 15/36

(21)Application number : 2000-275724

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 11.09.2000

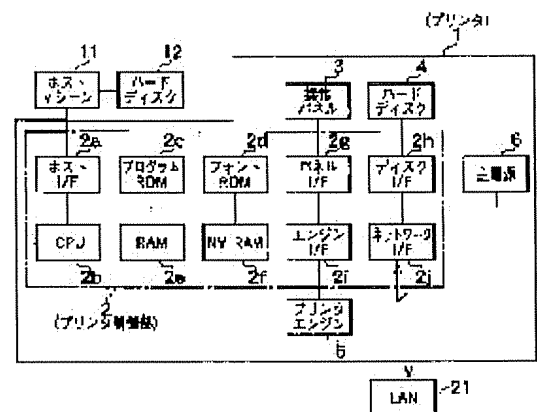
(72)Inventor : YONEZAWA TOMOZUMI

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To economize on paper resources.

SOLUTION: A printing system for outputting print data prepared by a host machine 11 to a printer engine 5 of a printer 1 is provided with a means for setting a single recording paper size, a means for magnifying the print data corresponding to the set paper size and printing the data when the size is set by the recording paper size setting means, a means for deciding the possibility of printing on requested conditions, a means for changing the set printing conditions into conditions capable of printing and a means for outputting at least the changed printing conditions between the set printing conditions and the changed printing conditions.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-91747  
(P2002-91747A)

(43) 公開日 平成14年3月29日 (2002.3.29)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	P 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 H 0 2 7
G 0 3 G 21/00	3 7 8	G 0 3 G 21/00	3 7 8 5 B 0 2 1
15/36			3 8 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-275724(P2000-275724)

(22) 出願日 平成12年9月11日 (2000.9.11)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 米沢 朋積

東京都大田区中馬込1丁目3番6号株式会  
社リコー内

(74) 代理人 100110319

弁理士 根本 恵司

Fターム(参考) 2C061 A006 AR03 AS02 HH13 HL01

HN17 HN20

2H027 EJ15 EK01 FA05 FA11 FA30

FB16 FB19 FD02 FD08 FD10

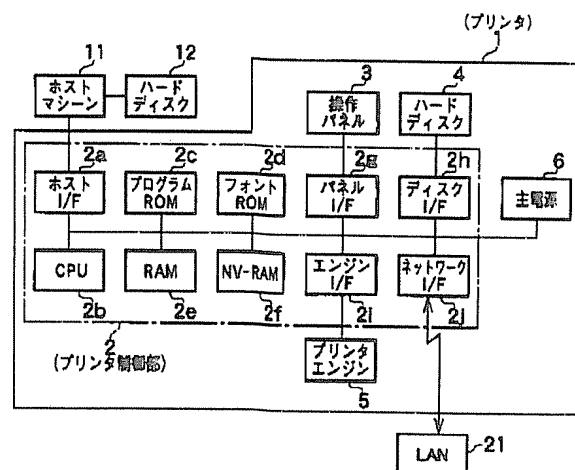
5B021 AA02 FF03 KK02 LB07

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 紙資源の節約を図る。

【解決手段】 ホストマシン11で作成した印刷データをプリンタ1のプリンタエンジン5に出力する印刷システムにおいて、単一の記録用紙サイズを設定する手段、該記録用紙サイズ設定手段が設定されたとき、印刷データを設定された記録用紙サイズに応じて変倍して印刷する手段、要求する印刷条件での印刷の可否を判定する手段、該判定手段によって印刷不可と判定されたとき前記設定された印刷条件を印刷可能な条件に変更する手段、設定された印刷条件と変更した印刷条件のうち少なくとも変更した印刷条件を出力する手段を有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷データを一時的に記憶する手段を備えた画像形成装置において、要求する印刷条件での印刷の可否を判定する手段、該判定手段によって印刷不可と判定されたとき前記設定された印刷条件を印刷可能な条件に変更する手段、設定された印刷条件と変更した印刷条件のうち少なくとも変更した印刷条件を出力する手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 資源節約モードで動作可能な画像形成装置において、資源節約モードが設定された状態で、要求する印刷領域が画像形成装置に設定された印刷領域を越えたとき、両面印刷モードに切り替える手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】 資源節約モードで動作可能な画像形成装置において、印刷エラーを判定する手段、該印刷エラー判定手段によって印刷エラーと判定されたとき、印刷用紙に識別子を付与する手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載の画像形成装置において、前記識別子が付与された印刷用紙を取り纏める手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】 資源節約モードで動作可能な画像形成装置において、複数の資源節約条件を設定する手段、該設定された全ての資源節約条件で印刷を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】 資源節約モードで動作可能な画像形成装置において、単一の記録媒体サイズを設定する手段、該記録媒体サイズ設定手段が設定されたとき、印刷データを設定された記録媒体サイズに応じて変倍して印刷する手段を有することを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置に関し、より詳しくは、各種印刷モードを設定可能にする画像形成装置に関する。

## 【0 0 0 2】

【従来の技術】OA 機器の処理能力の向上につれて大量の紙資源が消費されるようになり、一方でその資源確保のために紙資源を節約する工夫がなされている。例えば、特開平 1 1 - 2 5 9 2 6 4 号公報に開示される技術は、要求する印刷出力頁数に基いて、両面印刷モード、縮小レイアウトモード等の紙資源節約モードの実行を制御することにより、ユーザーが煩雑なモード設定をすることなく、用紙節約や出力用紙保管スペース節約等を図るようにしている。

## 【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の画像形成装置では、紙資源節約モード設定のために画像形成装置に膨大な設備を装備させなければならず、従って画像形成装置自体が重装備化し、たとえ、このような

装備を施しても印刷条件の設定ミスなど単純な操作ミスから不要な印刷出力を行い紙資源を無駄に消費するという問題点があった。

【0 0 0 4】本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、印刷操作を容易にすると共に、無駄な印刷を未然に防ぎ、無駄な印刷が発生した場合は、無駄な印刷用紙をまとめて処理可能にすることにより、紙資源の節約と再生資源の確保を図るようにするものである。

## 【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の発明は、印刷データを一時的に記憶する手段を備えた画像形成装置において、要求する印刷条件での印刷の可否を判定する手段、該判定手段によって印刷不可と判定されたとき前記設定された印刷条件を印刷可能な条件に変更する手段、設定された印刷条件と変更した印刷条件のうち少なくとも変更した印刷条件を出力する手段を有する画像形成装置である。

【0 0 0 6】請求項 2 の発明は、資源節約モードで動作可能な画像形成装置において、資源節約モードが設定された状態で、要求する印刷領域が画像形成装置に設定された印刷領域を越えたとき、両面印刷モードに切り替える手段を有する画像形成装置である。

【0 0 0 7】請求項 3 の発明は、資源節約モードで動作可能な画像形成装置において、印刷エラーを判定する手段、該印刷エラー判定手段によって印刷エラーと判定されたとき、印刷用紙に識別子を付与する手段を有する画像形成装置である。

【0 0 0 8】請求項 4 の発明は、請求項 3 記載の画像形成装置において、識別子が付与された印刷用紙を取り纏める手段を有するものである。

【0 0 0 9】請求項 5 の発明は、資源節約モードで動作可能な画像形成装置において、複数の資源節約条件を設定する手段、該設定された全ての資源節約条件で印刷を行う画像形成装置である。

【0 0 1 0】請求項 6 の発明は、資源節約モードで動作可能な画像形成装置において、単一の記録媒体サイズを設定する手段、該記録媒体サイズ設定手段が設定されたとき、印刷データを設定された記録媒体サイズに応じて変倍して印刷する手段を有する画像形成装置である。

## 【0 0 1 1】

【発明の実施の形態】まず、本発明が適用される印刷システムについて説明する。図 1 は、その全体概略構成図であり、プリンタ 1 は、後述するホストマシン（コンピュータ）により作成された印刷データを後述するプリンタエンジンに出力するプリンタ制御部 2 を備え、このプリンタ制御部 2 は、命令等を入力する操作パネル 3、印刷データ等を記録するハードディスク 4、レーザー方式のプリンタエンジン 5 を備え、プリンタ 1 は主電源 6 から電力が供給される。プリンタ 1 は、更に印刷データを

作成するホストマシン 11 に接続され、又 LAN 設備 21 により他のコンピュータに接続されるようになってい  
る。なお、ホストマシン 11 は、作成した印刷データ等  
を記憶するハードディスク 12 を有する。

【0012】プリンタ制御部 2 において、CPU 2b  
は、制御信号を記録したプログラム ROM 2c に従って  
プリンタ制御部 2 全体を制御する。ホストマシン 11 か  
らの制御信号、印刷データを含む各種データ、プリンタ  
制御部 2 のステータス信号等は、ホストインターフェ  
ース 2a を介して送受信される。ホストインターフェ  
ース 2a を介して入力された印刷データは、RAM 2e に一  
時的に記憶され、ディスクインターフェース 2h を介し  
てハードディスク 4 に記憶される。印刷指示が発せられ  
ると、記憶されている印刷データは、プリンタ制御部 2  
とプリンタエンジン 5 で発せられるステータス信号によ  
りエンジンインターフェース 2i を介してプリンタエン  
ジン 5 に出力される。

【0013】プリンタエンジン 5 は、プリンタ制御部 2  
からの印刷データと制御情報に基いて感光体上に静電作  
像し、給紙部から給紙される転写紙に画像を形成する。  
なお、フォント ROM 2d は、複数種類の書体を保持し  
ており、印字の際に任意の書体を選択される。更に NV  
-RAM 2f は、電源の ON/OFF に拘わらずデータを  
記録できる不揮発性メモリであり、ネットワークイン  
ターフェース 2j は、LAN 設備 21 に接続するための  
インターフェースである。本印刷システムは、ここでは  
図示されない手段により、所定ページの印刷が終了す  
ると、所定ページ数毎にステープル処理を行ったり、パン  
チ（穴あけ）処理を行う事務処理装置を有している。

【0014】ホストマシン 11 からプリンタ制御部 2 に  
印刷データが入力され、印刷指示が発せられると、1 ペ  
ージ分のデータ作成が終了する毎にプリンタエンジン 5  
に印刷スタートの命令がかかり印刷が開始される。この  
とき、ホストマシン 11 又は操作パネル 3 から、例え  
ば、用紙サイズ、特殊紙、再生紙、OHP 等の用紙の種  
類、両面印刷、ステープル処理印刷等の印刷条件を設定  
しておく、この条件に合致した印刷が実行される。

【0015】本発明の実施形態は、まず、印刷データを  
一時的に記憶する記憶手段を有する画像形成装置におい  
て、ここでは図示されない、エラー履歴を作成する手段  
により、印刷データを一時記憶装置に記憶し、エラー履  
歴を作成する。即ち、CPU 2b が、要求した印刷条件  
での印刷実行の可否を判定し、この印刷条件に合致する  
条件で印刷が行われない場合に、印刷データを外部記憶  
装置 4 に一時的に記憶し、前記印刷条件に合致しなかつ  
た印刷条件と、一時的に記録した印刷データに関して印  
刷条件を変更して印刷可能な印刷条件とを記載したエラ  
ー履歴をプリンタエンジン 5 に印刷出力させ、ユーザー  
はこれを参照することにより、変更した印刷条件で前記  
一時的に記録した印刷データを呼出して印刷を行うもの

である。

【0016】図 2 は、この処理を行うフロー図であり、  
図 1 を参照しつつ、この手順を説明する。なお、以下の  
説明において、S は手順のステップを表わす。ホストマ  
シン 11 又は操作パネル 3 から印刷実行が指示され  
ると、印刷が開始 (Start) し、ホストマシン 11  
のハードディスク 12 に記憶されている印刷データは、  
プリンタ 1 に出力される (S11)。このとき、CPU  
2b は、プリンタエンジン 5 において要求した印刷条件  
での印刷が可能か否かの判定を行う (S12)。この条  
件での印刷実行が不可能な場合 (S11 の NO)、CP  
U 2b は、外部記憶装置 4 があるか否かを判定し (S1  
3)、外部記憶装置 4 がある場合 (S13 の YES) は  
更に、空き容量があるか否かを判定し (S14)、空き  
容量があれば (S14 の YES)、印刷データの外部記  
憶装置 4 への一時的登録 (記憶) を開始する (S1  
5)。そして、印刷不可能となった印刷条件と、ここに  
記憶された印刷データで再印刷可能な印刷条件のエラ  
ー履歴を作成する (S16)。この履歴は印刷され (S1  
7)、履歴作成作業は終了 (END) する。又、変更さ  
れた印刷条件で記憶されたデータの印刷が行われ (S1  
7)、印刷を終了 (END) する。

【0017】要求した印刷条件での印刷が可能な場合  
(S11 の YES)、その条件での印刷が行われ (S1  
7)、この処理は終了 (END) する。外部記憶装置 4  
がない場合 (S13 の NO)、或いは外部記憶装置 4 に  
空き容量がない場合 (S14 の NO) は、従来例の印刷  
が行われ (S17)、この処理は終了 (END) する。

【0018】本実施形態によれば、印刷を再開する場合  
は、印刷データは外部記憶装置 4 に保持されているの  
で、この保持したデータで印刷条件の変更が可能とな  
る。このため、データの再送の手間が不要となり、印刷  
操作を容易に行うことができる。ユーザーはエラー履歴  
を参照することにより無駄な印刷を未然に防ぐことが  
できる。

【0019】次に、要求された印刷条件が設定された印  
刷条件を満たさず、しかもエラー時の節約モードが設定  
された場合は、印刷は続行され、実際の印刷領域が設定  
された印刷領域を越えた場合は、これを判定して両面印  
刷を指示し、印刷領域を越えた部分を印刷用紙の裏面に  
印刷し、越えない部分を片面通常印刷として印刷を行  
う。

【0020】図 3 は、この処理を行うフロー図であり、  
図 1 を参照しつつ、この手順を説明する。ホストマシ  
ン 11 又は操作パネル 3 から印刷実行が指示されると、印  
刷が開始 (Start) し、ホストマシン 11 のハー  
ドディスク 12 に記憶されている印刷データは、プリン  
タ 1 に出力される (S21)。このとき、CPU 2b  
は、エラー時の節約モードが設定されているか否かの判  
定を行う (S22)。このモードが設定されている場合

(S22のYES)、更に印刷領域を越えているか否かの判定が行われる(S23)。印刷領域を越えていると判定された場合(S23のYES)、両面印刷を指定し(S24)、印刷領域を越えた部分を当該用紙の裏面に印刷させ(S25)、この処理を終了(END)する。

【0021】エラー時の節約モードが設定されていない場合(S22のNO)、及び印刷領域を越えていない場合(S23のNO)は、そのまま印刷が続行し(S25)、この処理を終了(END)する。

【0022】本実施形態によれば、印刷領域外データにより新たな印刷用紙を使用することはなくなり、また、最終行での重ね印字により判読不可能なページを作ることではないので、紙資源を節約することができる。

【0023】更に本発明の実施形態は、前記印刷システムにおいて、上記エラー時の節約モードの設定時に、実際の印刷領域が要求した要求した印刷領域を越えて印刷した印刷用紙にパンチ穴を穿つようにするものである。

【0024】図4は、この処理を行うフロー図であり、図1を参照しつつ、この手順を説明する。ホストマシン11又は操作パネル3から印刷実行が指示されると、印刷が開始(Start)し、ハードディスク12に記憶されている印刷データは、プリンタ1に出力される(S31)。このとき、CPU2bは、エラー時の資源節約モードが設定されているか否かの判定を行う(S32)。このモードが設定されている場合(S32のYES)、更にエラー印刷ページがあるか否かの判定を行う(S33)。エラー印刷ページがある場合(S33のYES)、図示しないパンチ穴開け装置によりパンチ穴を開けさせ(S34)、印刷を続行し(S35)、この処理を終了(END)する。

【0025】エラー時の節約モードが設定されていない場合(S32のNO)、エラー時の節約モードが設定されているが、エラー印刷ページがない場合(S33のNO)は、そのまま印刷を続行し(S35)、この処理を終了(END)する。

【0026】本実施形態によれば、エラー印刷になったページをパンチ穴という簡単な識別子で容易に判別することができる。パンチ穴は、印刷装置がもともと備えている装置で穿つことができるので、このための特別な装置を設ける必要がなくなる。このページを回収することにより紙の再生資源を得ることができる。

【0027】更に本発明の実施形態は、上記印刷システムにおいて、パンチ穴が穿たれたステープル処理する手段を有する構成とし、パンチ穴が穿たれた用紙をステープル処理するものである。

【0028】図5は、この処理を行うフロー図であり、図1を参照しつつ、この手順を説明する。ホストマシン11又は操作パネル3から印刷実行が指示されると、印刷が開始(Start)し、ハードディスク12に記憶されている印刷データは、プリンタ1に出力される(S

41)。このとき、CPU2bは、エラー時の節約モードが設定されているか否かの判定を行う(S42)。このモードが設定されている場合(S42のYES)、更にエラー印刷ページがあるか否かの判定を行う(S43)。エラー印刷ページがある場合(S43のYES)、前記エラーページが複数あるか否かの判定を行う(S44)。前記エラーページが複数ある場合(S44のYES)、これらページを一括して綴じるステープル処理を実行させ(S45)、印刷を続行し(S46)、この処理を終了(END)する。

【0029】エラー時の節約モードが設定されていない場合(S42のNO)、エラー時の節約モードが設定されているが、エラー印刷ページがない場合(S43のNO)、エラーページが複数ない場合(S44のNO)は、印刷を続行し(S46)、この処理を終了(END)する。

【0030】本実施形態によれば、エラーページを印刷装置がもともとステープル用途のために備えている装置で簡単に取り纏めることができる。従って、このための特別な装置を設ける必要はなく、エラーページの回収作業を効率化することが可能となる。

【0031】更に本発明の発明の実施形態は、上記印刷システムにおいて、平常時の節約モード設定手段と、該手段による節約モードが設定された場合、複数の紙資源節約条件を設定し、設定した全ての条件で印刷する手段を有する構成とし、操作パネル3からこの節約モードが設定された場合、CPU2bは、再生紙の使用、集約印刷、両面印刷等の紙資源の節約につながる印刷条件から、複数の印刷条件を設定し、設定した全ての条件で印刷させるようにするものである。なお、紙資源節約の条件は、上記条件以外に適宜追加することができる。

【0032】図6は、この処理を行うフロー図であり、図1を参照しつつ、この手順を説明する。ホストマシン11又は操作パネル3から印刷実行が指示されると、印刷が開始(Start)し、ハードディスク12に記憶されている印刷データは、プリンタエンジン5に出力される(S51)。このとき、CPU2bは、平常時の資源節約モードが設定されているか否かの判定を行う(S52)。このモードが設定されている場合(S52のYES)、再生紙使用印刷をONし(S53)、更に両面印刷をONし(S54)、更に集約印刷をONする(S55)。そして、これらONされた全ての条件での印刷を続行し(S56)、この処理を終了(END)する。

【0033】平常時の節約モードが設定されていない場合(S52のNO)は、そのまま印刷を続行し(S56)、この処理を終了(END)する。

【0034】本実施形態によれば、印刷装置に組み込まれた再生紙使用、両面印刷、集約印刷という3つの節約条件に従って印刷が行われるので、この条件に沿った紙資源節約を行うことができる。

【0035】請求項6の発明の実施形態は、上記印刷システムにおいて、特定サイズ用紙を使用する単一用紙モード設定手段と、該手段による単一用紙モードが設定された場合、全ての印刷データを前記特定サイズ用紙に印刷可能に変倍して印刷する手段を有する構成とし、操作パネル3から単一用紙の使用が設定された場合、全ての印刷データを当該単一用紙に変倍して印刷するようにするものである。

【0036】図7は、この処理を行うフロー図であり、図1を参照しつつ、この手順を説明する。ホストマシン11又は操作パネル3から印刷実行が指示されると、印刷が開始（Start）し、ハードディスク12に記憶されている印刷データは、プリンタエンジン5に出力される（S61）。このとき、CPU2bは、単一用紙使用モードが設定されているか否かの判定を行う（S62）。このモードが設定されている場合（S62のYES）、当該用紙サイズをセットし（S63）、更に当初の印刷条件が当該用紙サイズと同じ用紙サイズの要求か否かを判定する（S64）。同じ用紙サイズでない場合（S64のNO）は、当該用紙サイズに変倍し（S65）、変倍したサイズでの印刷を続行し（S66）、この処理を終了（END）する。

【0037】単一用紙使用モードが設定されていない場合（S62のNO）、当初の印刷条件が当該用紙サイズと同じ用紙サイズの要求の場合（S64のYES）は、そのまま印刷を続行し（S66）、この処理を終了（END）する。

【0038】本実施形態によれば、単一用紙サイズを小さく設定することにより、紙資源の節約になる。又、設定された用紙サイズに必ず変倍されるので、印刷装置が複数のトレイを有しない場合や、単一用紙サイズでのファイリング用途などに対して意識することなく印刷を行うことができる。

【0039】

【発明の効果】請求項1に対応する効果：外部記憶装置のデータを使用し、変更した印刷条件で印刷が可能となる。無駄な印刷を未然に防ぐことができ、紙資源を節約することができる。

請求項2に対応する効果：印刷領域外データにより新たな印刷用紙を使用することはなくなり、紙資源の節約が可能になる。

請求項3に対応する効果：不良印刷用紙を判別することができる。

請求項4に対応する効果：不良印刷用を取り纏めることができる。

請求項5に対応する効果：設定した全ての印刷条件に従って徹底した紙資源節約形の印刷ができる。

請求項6に対応する効果：紙資源節約形の印刷が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用される印刷システムの全体概略構成図である。

【図2】本発明の実施形態による印刷手順を示すフロー図である。

【図3】本発明の実施形態による印刷手順を示すフロー図である。

【図4】本発明の実施形態による印刷手順を示すフロー図である。

【図5】本発明の実施形態による印刷手順を示すフロー図である。

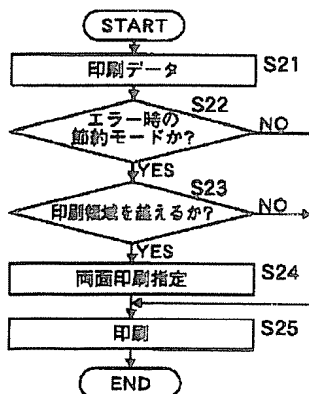
【図6】本発明の実施形態による印刷手順を示すフロー図である。

【図7】本発明の実施形態による印刷手順を示すフロー図である。

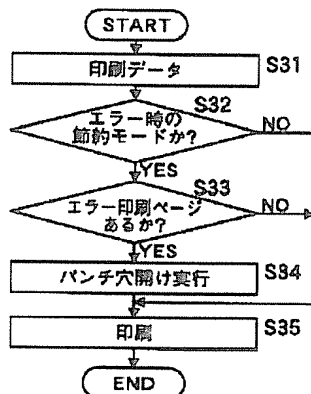
【符号の説明】

1・・・プリンタ、2・・・プリンタ制御部、3・・・操作パネル、4・・・ハードディスク、5・・・プリンタエンジン

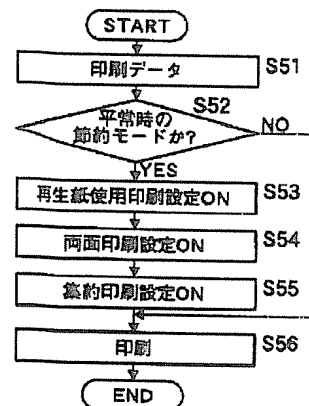
【図3】



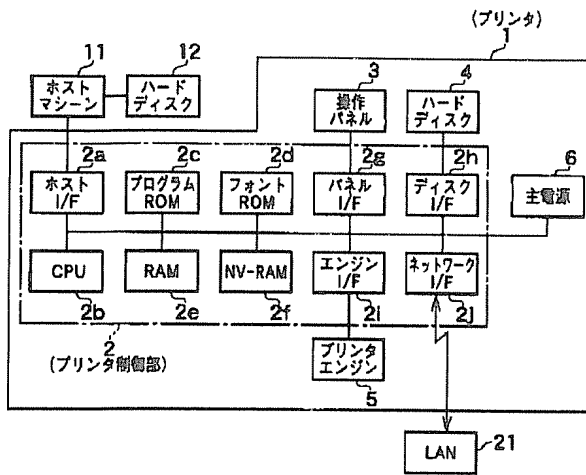
【図4】



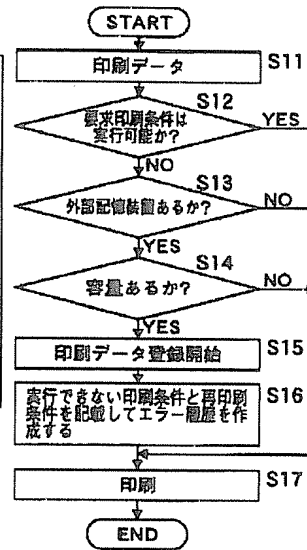
【図6】



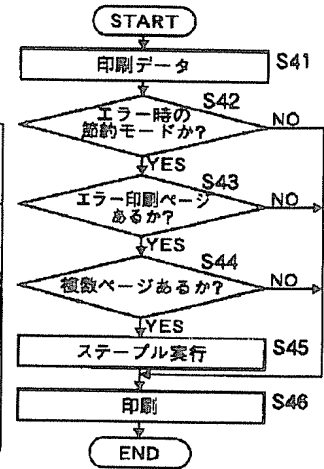
【図1】



【図2】



【図5】



【図7】

